

Derwent WPI  
(c) 2005 Thomson Derwent. All rights reserved.

1/5/1

014690217      \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2002-510921/200255

XRPX Acc No: N02-404446

Compression method configuration in packet-switched data  
transmission system, modifies characteristic parameters of terminal based  
on parameter updates and transmits modified parameters to functional  
entity

Patent Assignee: NOKIA CORP (OYNO ); SUUMAKI J (SUUM-I); TOURUNEN A  
(TOUR-I)

Inventor: SUUMAEMI J; TOURUNEN A; SUUMAKI J

Number of Countries: 028    Number of Patents: 004

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 1220495	A2	20020703	EP 2001628	A	20011114	200255 B
JP 2002218533	A	20020802	JP 2001400364	A	20011228	200255
US 20020089993	A1	20020711	US 200127839	A	20011219	200255
FI 200002890	A	20020630	FI 20002890	A	20001229	200263

Priority Applications (No Type Date): FI 20002890 A 20001229

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

EP 1220495	A2	E	10	H04L-012/56	
------------	----	---	----	-------------	--

Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT

LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI TR

JP 2002218533	A		10	H04Q-007/38	
---------------	---	--	----	-------------	--

US 20020089993	A1			H04L-012/28	
----------------	----	--	--	-------------	--

FI 200002890	A			H04L-029/06	
--------------	---	--	--	-------------	--

Abstract (Basic): EP 1220495 A2

NOVELTY - A user of a terminal for which characteristic parameters are specified, updates the parameters specifying the compression methods of the terminal. The characteristic parameters of the terminal, that are modified based on the updation, are transmitted to the functional entity in a radio network. The use of a compression method by the user terminal is configured based on the modified characteristic parameters.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is included for mobile terminal.

USE - In packet-switched data transmission system.

ADVANTAGE - Offers the user of a terminal, a chance to influence the configuration of the compression methods used. The changes made by the user of the terminal in the characteristic parameters are not critical to time, but the user can make the changes either before the activation of packet data protocol (PDP) context or after a PDP text is activated.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a dual-mode mobile station.

pp; 10 DwgNo 3/4

Title Terms: COMPRESS; METHOD; CONFIGURATION; PACKET; SWITCH; DATA;  
TRANSMISSION; SYSTEM; MODIFIED; CHARACTERISTIC; PARAMETER; TERMINAL;

BASED; PARAMETER; UPDATE; TRANSMIT; MODIFIED; PARAMETER; FUNCTION; ENTITY  
Derwent Class: W01; W02  
International Patent Class (Main): H04L-012/28; H04L-012/56; H04L-029/06;  
H04Q-007/38  
International Patent Class (Additional): H04J-003/16; H04L-012/66  
File Segment: EPI

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-218533

(43)Date of publication of application : 02.08.2002

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

(21)Application number : 2001-400364

(71)Applicant : NOKIA CORP

(22)Date of filing : 28.12.2001

(72)Inventor : SUUMAKI JAN  
TOURUNEN ARI

(30)Priority

Priority number : 2000 20002890

Priority date : 29.12.2000

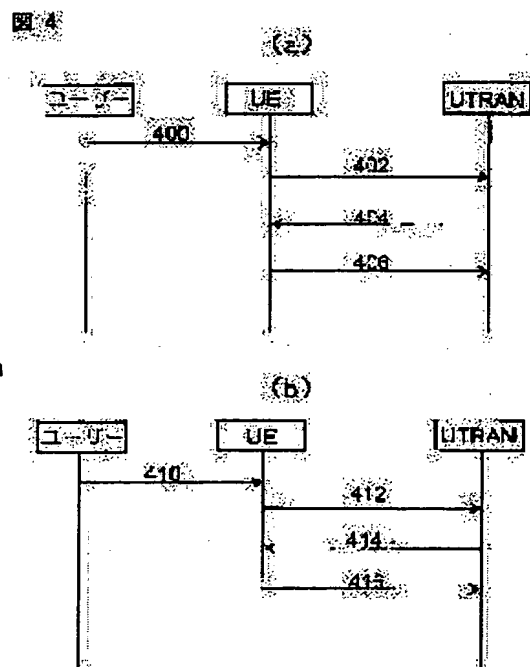
Priority country : FI

## (54) METHOD FOR SETTING USE OF COMPRESSION METHOD IN PACKET SWITCH MOBILE SYSTEM AND TERMINAL FOR THE MOBILE SYSTEM

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a method and a device to provide an opportunity of effecting setting of a compression method to a user of a mobile station of a mobile system.

SOLUTION: The mobile system is provided with a mobile station UE to which a characteristic parameter including at least a compression method supported by the UE is designated and a wireless network UTRAN whose function entity is configured to set the compression method to a wireless bearer. The use of the compression method in the wireless bearer of the UE is designated on the basis of the characteristic parameter sent by the UE. A user USER of the UE updates a parameter to designate the compression method and the characteristic parameter of the UE is revised by this update (400), transmitted to the function entity provided with the wireless network (402) and used to set the use of the compression method to the wireless bearer of the UE at the same time.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than withdrawal the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

22.10.2004

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-218533

(P2002-218533A)

(43) 公開日 平成14年8月2日 (2002.8.2)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 M 5 K 0 6 7

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-400364 (P2001-400364)

(22) 出願日 平成13年12月28日 (2001.12.28)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 2 8 9 0

(32) 優先日 平成12年12月29日 (2000.12.29)

(33) 優先権主張国 フィンランド (F I)

(71) 出願人 398012616

ノキア コーポレイション

フィンランド エフイーエン-02150 エ

スプー ケイララーデンティエ 4

(72) 発明者 ヤン スーマキ

フィンランド国、エフイーエン-33720

タンベレ、テッカリナカトゥ 5 アー  
23

(72) 発明者 アリ トウルネン

フィンランド国、エフイーエン-02230

エスポー、レイリティエ 1 デー 36

(74) 代理人 100077517

弁理士 石田 敬 (外4名)

最終頁に続く

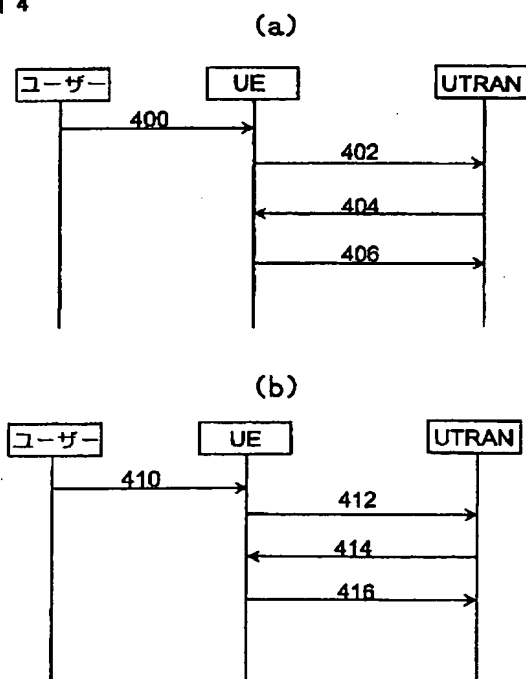
(54) 【発明の名称】 パケット交換移動システムにおいて圧縮方法の使用を設定する方法及び移動システムの端末

(57) 【要約】

【課題】 移動システムの移動局のユーザーに、圧縮方法の設定に影響を及ぼす機会を提供する方法と装置を実現する。

【解決手段】 移動システムは、移動局UEにサポートされる圧縮方法を少なくとも含む特性パラメータの指定されているUEと、無線ベアラに圧縮方法を設定するように機能エンティティが構成されている無線ネットワークUTRANとを備えている。UEの無線ベアラでの圧縮方法の使用はUEにより送信された特性パラメータに基づき指定される。UEのユーザーUSERは圧縮方法を指定するパラメータを更新し、この更新によりUEの特性パラメータが変更され (400)、それから無線ネットワークが備える機能エンティティに送信され (402)、UEの各同時の無線ベアラに対して圧縮方法の使用を設定するために使用される。

図 4



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 それ自体によってサポートされる圧縮方法を少なくとも含む特性パラメータが指定されている端末と、無線ベアラに圧縮方法を設定するように機能エンティティが構成されている無線ネットワークとを備えるバケット交換移動システムにおいて圧縮方法の使用を設定する方法であって、前記端末の同時の無線ベアラについて圧縮方法の使用が前記端末によって送信された前記特性パラメータに基づいて前記機能エンティティで設定される圧縮方法の使用を設定する方法において、前記端末のユーザーが該端末の前記圧縮方法を指定するパラメーターを前記端末で更新し、前記更新に従って前記端末の特性パラメーターを変更し、

前記変更された端末の特性パラメーターを前記無線ネットワークに含まれる前記機能エンティティに送信し、かつ前記変更された特性パラメーターに基づいて各々の同時の無線ベアラに対して、圧縮方法の使用を設定することを特徴とする圧縮方法の使用を設定する方法。

【請求項2】 無線ベアラが確立される前に、前記変更された特性パラメーターを、前記無線ネットワークに含まれる前記機能エンティティに送信することを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】 無線ベアラが確立されている間に、前記変更された特性パラメーターを、前記無線ネットワークに含まれる前記機能エンティティに送信し、かつ前記無線ベアラを解除することなく、前記変更された特性パラメーターに基づいて、前記端末の前記同時の無線ベアラの圧縮方法の使用を再度設定することを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項4】 前記バケット交換移動システムはUMTSシステムであり、ある無線ベアラに対しある圧縮方法を指定する前記無線ネットワークの前記機能エンティティが無線資源制御プロトコル(RRC)を備えていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】 前記特性パラメーターを指定するメッセージが、前記端末のコンバージェンスプロトコル(PDCP)によりサポートされているデータパケットに対して、ヘッダーフィールド圧縮方法のための少なくとも選択パラメーター(PCOMP)を含むUE\_capability\_informationメッセージであることを特徴とする請求項4に記載の方法。

【請求項6】 前記特性パラメーターを指定する前記メッセージが、前記端末の前記コンバージェンスプロトコル(PDCP)によりサポートされているデータパケットに対して、ユーザーデータ圧縮方法のための少なくとも選択パラメーター(DCOMP)を含むUE\_capability\_informationメッセージであることを特徴とする請求項4乃至

5に記載の方法。

【請求項7】 移動システムの端末であって、その端末にサポートされる圧縮方法を少なくとも含む特性パラメーターがその端末に対し指定され、前記移動システムの無線ネットワークに前記特性パラメーターを送信し、かつ前記無線ネットワークからその端末の同時の無線ベアラに対して指定された圧縮方法の使用の設定を受信するように構成された端末において、

前記端末の圧縮方法を指定するパラメーターを前記端末のユーザーが更新するための手段を備え、かつ前記更新に従い前記端末の特性パラメーターを変更し、

前記無線ネットワークに前記変更した特性パラメーターを送信し、

前記無線ネットワークから、前記変更した特性パラメーターに基づいて指定された、前記端末の各々の同時の無線ベアラについての圧縮方法の使用の設定を受信するように構成されていることを特徴とする移動システムの端末。

【請求項8】 前記無線ベアラが確立される前に前記変更された特性パラメーターを前記無線ネットワークに送信するように構成されていることを特徴とする請求項7に記載の端末。

【請求項9】 前記無線ベアラが確立されている間に、前記変更された特性パラメーターを、前記無線ネットワークに送信し、

前記変更された特性パラメーターに基づいて、前記無線ネットワークで指定された圧縮方法の使用の新しい設定を受信し、かつ前記無線ベアラを解除することなく、前記端末の同時の無線ベアラの圧縮方法の使用の設定を再度設定するように構成されていることを特徴とする請求項7に記載の端末。

【請求項10】 少なくともUMTSシステムをサポートする端末であり、前記無線ネットワークに前記特性パラメーターを指定するメッセージが、前記端末のコンバージェンスプロトコル(PDCP)によりサポートされているデータパケットに対して、ヘッダーフィールド圧縮方法のための少なくとも選択パラメーター(PCOMP)を有するUE\_capability\_informationメッセージであることを特徴とする請求項7乃至9のいずれか一項に記載の端末。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、バケット交換データ伝送における圧縮の使用の設定に関する。

【0002】

【従来の技術】少なくともUMTS(汎用移動通信システム)およびIMT-2000(国際移動電話システム)と呼ばれる第3世代の移動システムは、典型的には音声サービスである回線交換サービスばかりではなく、例えばGSMシステム用に設計された、バケット無線ネ

ットワークGPRS（汎用パケット無線サービス）の方法で、パケット交換サービスをも提供する。パケット交換データ伝送は、移動局を用いて、様々なデータサービスの使用を可能にする反面、移動システムの資源の割当、特に必要な場合各々のユーザーへの無線インターフェースの割当を可能にする。

【0003】パケット交換接続が使用された場合、UMTSシステムの無線資源管理RRMシステムは、使用している無線ベアラの特性を指定するパラメーターを、無線ベアラに割り当てる。無線ベアラを指定するパラメーターのうちの一つには、端末により使用されているデータパケットのヘッダーフィールドを圧縮する方法がある。UMTSシステムにおいては、パケットデータプロトコルに属するパケットデータコンバージェンスプロトコル（PDCCP）層で、ヘッダーフィールドが送信されるデータパケットでは圧縮され、受信されるデータパケットでは復元される。端末でサポートされるいくつかのヘッダーフィールド圧縮の方法は、典型的にはそのために設定される。UMTSシステムの現在展開されているバージョンでは、無線ベアラが用いることが出来るヘッダーフィールドの圧縮方法は、接続が確立される前に端末によりサポートされている圧縮方法を、無線アクセスネットワーク（RAN）に通知するように設定されている。RANは、ヘッダーフィールドの圧縮が前記端末のパケット交換接続で使用されるべきか否か、またどの圧縮方法が用いられるのか、を決定するためにこの情報を使用する。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の構成には、端末のユーザーはパケット交換接続にヘッダーフィールドの圧縮が用いられるかどうか、影響を及ぼさない、という問題点がある。ヘッダーフィールドの圧縮は、限られた無線資源がより効率的にペイロードを転送するのに使用されるようにするので、たいいていの場合望ましい。しかしながら、端末の限られた処理能力を他のことのために残しておかねばならないときや、無線ベアラ側でアプリケーションの互換性が圧縮がないことを必要とする場合のような、ヘッダーフィールドの圧縮が望ましくないような状況とアプリケーションが存在する。UMTSシステムでは、各々の特別な状況に対し適合できるように、端末のユーザーはヘッダーフィールドの圧縮を設定することはできないが、その代わりにRANによりなされた設定が、全てのデータリンク、即ち端末のPDPコンテキスト（パケットデータプロトコルコンテキスト）で使用される。

【0005】ヘッダーフィールドのための圧縮方法（P-COMP、プロトコル制御情報圧縮、H-COMP、ヘッダー圧縮としても知られる）やユーザーデータのための圧縮方法（D-COMP、データ圧縮）を設定する方法は、GSMベースのGPRSシステムでは既知であり、

それによるとヘッダーフィールドおよびユーザーデータの圧縮方法は、各々のPDPコンテキストに対してコンテキスト識別子CIDフィールドにより、PDPコンテキストの起動の際に取り決められる。このことは、端末のユーザーが使用される圧縮パラメーターと圧縮が用いられるか否かに影響を及ぼすことができるようにする。しかしながらそのような取り決めのメカニズムは、UMTSシステムには存在しない。これが、端末のユーザーに圧縮方法の設定に影響を及ぼす機会を提供するため、UMTSシステム用の適切な方法が見いだされなければならない理由である。

【0006】本発明の目的は、端末のユーザーに圧縮方法の設定に影響を及ぼす機会を提供する方法と、その方法を実現する装置を提供することである。本発明の目的は、独立請求項に記載された事項で特徴付けられる、方法および移動局により達成される。本発明の好適実施例は従属請求項に開示されている。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、移動局の特性パラメーター、特に使用される圧縮方法を指定するパラメーターを変更することにより、圧縮方法の使用に影響を及ぼす機会を移動局のユーザーに提供するというアイデアに基づいておりそれにより無線ネットワークと交信される特性パラメーターがユーザーによりなされた設定に従って変更される。その変更に応じて、移動局は無線ネットワークに変更された特性パラメーターを送信するように構成されており、そのネットワークはユーザーにより為された設定に従って、その移動局の全ての無線ベアラに対し使用されるまたは使用されない圧縮方法を設定する。

【0008】本発明に従う方法と移動局は、ある端末のユーザーに、使用される圧縮方法の設定に影響を及ぼす機会を提供するという利点を提供する。本発明の他の利点は、本発明は好適には移動局の内部の変更として実現されることであり、それにより移動システムおよびそのネットワークの要素やシステムで使用されるデータ伝送そのものには、好適には変更の必要がない、ということである。本発明のさらなる利点は、端末のユーザーにより特性パラメーターになされた変更は、時間が決定的であるというのではなく、ユーザーはPDPコンテキスト（単数又は複数）起動の前でも、又は少なくとも一つのPDPテキストが起動された後でも、どちらでもその変更を行うことが出来る、ということである。添付の図面を参照しつつ、本発明が好適実施例により以下に詳細に説明される。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】以下では、本発明が特に適しているUMTSシステムによるパケット無線サービスについて、本発明が実例により記述される。しかしながら、本発明はUMTSシステムのみ限定されるのではなく、

使用されるヘッダーフィールド及び／又はユーザーデータの圧縮方法に端末のユーザーが影響を及ぼすことが有用であると考えられるようなバケット交換データ伝送システムに対しても本発明を適用することが出来る。

【0010】UMTS移動システムの構成は、図1を参照して以下に記述される。図1には、本発明の説明に関わるブロックのみが含まれているが、ここで詳細を説明する必要のない、他の機能や構成を現在の移動システムが同様に含んでいることは当業者には自明であろう。移動システムの主要な構成要素は、コアネットワーク(CN)およびUMTSシステムの地上無線アクセスネットワーク(UTRAN)であり、それらは移動システムの固定ネットワーク、および移動局またはユーザー装置(UE)を構成している。CNとUTRANの間のインターフェースはIuと称され、UTRANとUEの間のエアインターフェース(air interface)はUuと呼ばれる。

【0011】UTRANは典型的には、複数の無線ネットワークサブシステム(RNS)を含んでおり、それらの間のインターフェースはIur(図示せず)と呼ばれる。RNSは無線ネットワークコントローラ(RNC)および1つ以上の基地局(BS)からなり、それらはまたノードBとも呼ばれる。RNCとBSの間のインターフェースは、Iubと呼ばれる。BSは典型的には無線経路を実現し、RNCは少なくとも、無線資源、セル相互間のハンドオーバー制御、送信電力調整、タイミングと同期、端末の呼び出し(paging)を管理する。

【0012】CNは、UTRANの外部にあり、移動システムに属するインフラストラクチャーを構成する。CNでは移動交換センター/ビジターロケーションレジスタ(3G-MSC/VLR)が、ホームロケーションレジスタ(HLR)および好適にはインテリジェントネットワークサービスコントロールポイント(SCP)と交信する。HLRおよびVLRは移動加入者の情報を含んでおり、HLRは移動ネットワークの全ての加入者に関する情報とそれらにより求められたサービスの情報を含んでおり、VLRは与えられたMSCのエリアをローミングする、移動局についての情報を含んでいる。サービスしているGPRSサポートノード(3G-SGSN)への接続は、インターフェースGs'を経由して確立され、固定電話ネットワーク(PSTN/ISDN)への接続は、ゲートウェイMSC(GMSC、図示せず)を経由して確立される。3G-SGSNからの外部データネットワークPDNへの接続は、インターフェースGnを経由して、ゲートウェイGPRSサポートノードGGSNに対して確立され、そこからは外部データネットワークPDNへの接続が存在している。3G-MSC/VLRおよび3G-SGSNの双方からのUTRAN(UMTS地上無線アクセスネットワーク)への接続は、インターフェースIuを経由している。UMTSシステム

は、CNが例えばGSMシステムのコアネットワークと同等であるように設計されていて、それにより全部のネットワークのインフラストラクチャーを再構築する必要がないように設計されていることに留意するべきである。

【0013】UMTSシステムはまた、GSMネットワークに接続されたGPRSシステムに従って主に実現される、バケット無線システムを含んでおり、ネットワークの構成要素の名においてGPRSシステムとの関連を説明する。UMTSバケット無線システムにはいくつかのゲートウェイと動作ノードが含まれており、典型的にはいくつかの動作ノード3G-SGSNが一つのゲートウェイノード3G-GGSNに接続される。双方のノード3G-SGSNおよび3G-GGSNは移動局の移動性をサポートし、移動システムの制御を行うルーターとして動作し、移動局の位置や使用されているプロトコルに関わりなくデータバケットを移動局に届ける。3G-SGSNは、UTRANを経由して移動局(MS)と交信する。3G-SGSNは、そのサービスエリア内にあるバケット無線接続が可能な移動局を検出し、その移動局とのデータバケットの授受を行って、そのサービスエリア内の移動局の位置をモニターしている。3G-SGSNは同様に、信号インターフェースGs'を経由して3G-MSC/VLRと、またインターフェースGrを経由してHLRと交信する。バケット無線サービスに関連する記録で加入者を特定する、バケットデータプロトコルの内容を含む記録は、HLRに記憶されている。

【0014】3G-GGSNは、UMTSシステムネットワークのバケット無線システムと、外部のバケットデータネットワークPDNの間のゲートウェイとして機能する。外部のデータネットワークは、例えば他のネットワークオペレーターのUMTSシステムやGPRSネットワーク、インターネット、X.25ネットワークまたは私的なローカルエリアネットワークを含んでいる。3G-GGSNは、インターフェースGiを経由してこれらのデータネットワークと交信する。3G-GGSNと3G-SGSNの間で転送されるデータバケットは、ゲートウェイトンネリングプロトコル(GTP)に従って常にカプセル化されている。3G-GGSNはまた、PDPアドレスおよび移動局への経路指示(routing)情報、即ち3G-SGSNアドレスを有している。経路指示情報は従って、外部データネットワークと3G-SGSNの間で、データバケットを接続するために使用される。3G-GGSNと3G-SGSNの間のネットワークは、IPプロトコル、望ましくはIPv6プロトコル(インターネットプロトコル、バージョン6)を用いたネットワークである。

【0015】図2(a)、2(b)は、UMTSシステムのバケット無線サービスでの、制御プレーンのシグナリング用及びユーザープレーンデータの伝送用のプロト



コルスタックを示す。図2(a)は、MSとCNの間の制御シグナリングに用いられるプロトコルスタックを示す。MSのGPRS移動性管理(GMM)、呼制御(CC)およびセッション管理(SM)は、MSとCNとの間の上位プロトコル層でシグナリングされるが、それらの間のBSとRNCはこのシグナリングに対しては透過性(transparent)である。無線資源管理

(RRM)システムは、MSと基地局(BS)の間の無線ベアラに関する無線資源管理を制御し、RNCから基地局(BS)に制御情報を送信する。移動システムの一般的な管理に関するこれらの機能は、コアネットワーク(CN)プロトコルと呼ばれるグループを形成するが、これはまた非アクセス層(Non-Access Stratum)としても知られている。同様に、MS、BSおよびRNCの間の無線ネットワークの制御に関するシグナリングは、無線ネットワーク(RAN)プロトコル、即ちアクセス層(Access Stratum)と通常呼ばれるプロトコル層で実行される。これらは下位レベルの転送プロトコルを含み、それによって転送される制御シグナリングは以降の処理のために上位層に転送される。上位アクセス層の最も本質的要素は、無線資源制御(RRC)プロトコルであり、MSとUTRAN間の無線接続の、確立、設定、維持および解除の処理を行い、またCNおよびRANから移動局(MS)に、制御情報を転送する処理を行う。RRCはまた、RRMからの指令に従って、無線ベアラのために十分な容量を確保する処理を行う。

【0016】図2(b)に示されたプロトコルスタックは、UMTSシステムでパケット交換ユーザーデータの伝送に用いられている。UTRANとMSとの間のインターフェースUuにおける、物理層上の下位レベルデータ伝送は、WCDMAまたはTD-CDMAプロトコルに従って実行される。物理層上のMAC層は、物理層とRLC層の間でデータパケットを転送し、RLC層は異なる無線ベアラの無線リンクの論理的な管理を担当している。RLCの機能は、例えば伝送されるユーザーデータを1つ以上のRLCデータパケット(RLC-PDU)にセグメント化(RLC-SDU)することを含んでいる。RLC上のPDCP層のデータパケット(PDCP-PDU)のヘッダーフィールドは、オプションとして圧縮することが出来る。PDCP-PDUは次にRLCに渡されて、それらは1つのRLC-SDUに対応する。ユーザーデータおよびRLC-SDUはセグメント化され、次いでデータ伝送に関わるアドレスと制御情報を付加したRLCフレームで転送される。RLC層はまた、良好に受信されなかったフレームを再度送信する処理を行う。3G-GGSNは、RANを経由してMSから到来するデータパケットを、さらに正しい3G-GGSNに届ける処理を行う。ゲートウェイトンネルリングプロトコル(GTP)はこの接続に用いられ、コアネ

ットワークを経由して送信される全てのユーザーデータおよびシグナリングをカプセル化して通り抜けさせる。GTPプロトコルは、コアネットワークにより使用されるIP上で実行される。

【0017】図3は、UMTSおよびGSM/GPRSシステムの両方で使用することが出来る、プロトコル層によるデュアルモード移動局の1つの実施例を示す。UMTSパーティション(partition)は前述したRLCおよびPDCP層の機能を備え、どちらもRRCにより制御される。移動局はまた、移動局の移動性と無線ベアラを管理するための前述したGMMプロトコルおよびSMプロトコルを備えている。接続はこれら3つの制御プロトコルから、好適にはGMM層を経由して、GSM/GPRSパーティションに配置されるが、GSM/GPRSパーティションはUMTS無線リンク層、LLC(ロジカルリンク層)およびSNDCP(サブネットワーク依存コンバージェンスプロトコル)層に対応するRLC層を備える。これらの層は、連携してPDCPに対応している。

【0018】デュアルモード移動局はまた、UMTSおよびGSM/GPRSパーティションの双方に共通な、MSL(マルチシステムリンク)およびPDPIF(パケットデータプロトコルインターフェース)を備えている。MSL層は、システム相互間(UMTSおよびGSM/GPRS)機能、特にシステム相互間ハンドオーバーに適應するための機能を果たす。MSL層のタスクは、例えばデータパケットを正しいコンバージェンスプロトコル層に届けたり、コンバージェンスプロトコル層でPDPコンテキストをローカルに生成したりすることを含んでいる。PDPIF層は、移動局またはそれに接続されたデータ端末で、あるアプリケーションの接続を確立するための、移動局のインターフェースと内部リンクの終点を構成し、そのアプリケーションにより構成されるデータはパケット交換UMTS/GPRS接続で伝送される。PDPIF層はこの内部リンクで使用されるプロトコルを、UMTS/GPRS特定のプロトコルと機能に適應させる。さらに、サービス品質(QoS)デフォルト値パラメーターのようなUMTS/GPRS特定の設定は、多くはPDPIF層に記憶される。移動局のユーザーは、その移動局により組み込まれたアプリケーションにより、これらの異なるパラメーターのデフォルト値の設定を、変更できることが望ましい。MSLとPDPIFの双方の層が、別個に各々の製造者により移動局に実装されることが出来るのに対し、UMTSおよびGSMの規格は、以上に記載した実装と他の層の機能を規定している。

【0019】GPRSに基づく接続が前述のデュアルモードの移動局で設定された場合、ヘッダーフィールドの圧縮方法は典型的にはPDPコンテキストの起動に関連して取り決められる。PDPコンテキストの設定は、P

DPコンテキストが起動される前に決められなければならない複数のパラメータを含んでいる。それらのパラメータのうちの一つは、ヘッダーフィールドの圧縮方法の使用を特定するパラメータである、PCOMP（しばしばHCOMPとも呼ばれる）パラメータである。圧縮がなされない場合PCOMPパラメータが値ゼロを与えられ、圧縮が行われる場合にその値が1になるような方法で、各々のPDPコンテキストに対し個別に圧縮方法が設定される。圧縮が行われる場合、PCOMPパラメータはまた、圧縮方法の定義を含むことになる。各々の特定の時点で生成されるPDPコンテキストに対し圧縮が行われるかどうかと、端末がPCOMPに対して設定する値を、端末のユーザーが指定できることが望ましい。

【0020】GPRS端末は、いくつかのヘッダーフィールド圧縮方法をサポートできることが望ましい。この場合、ヘッダーフィールドの圧縮方法のデフォルト値の設定が端末、望ましくはPDP I/F層に記憶され、端末のユーザーが他の設定をしない場合はデフォルトの方法が用いられるように、圧縮方法が設定されてもよい。しかしながら、端末のユーザーはPDPコンテキストに対して使用される他のヘッダーフィールド圧縮方法を設定することが出来、その場合デフォルトの方法は用いられない。デフォルトの方法として、端末のユーザーはまた別のヘッダーフィールド圧縮方法を設定することが出来、もとのデフォルトの設定のかわりにそれが記憶される。

【0021】しかしながら、PDPコンテキストに特定のヘッダーフィールドの圧縮方法を設定する上記の方法は、UMTSシステムでは使用されない。その代わりにそのシステムで用いられる圧縮方法は、端末がUTRANにUE\_capabilityメッセージを送信するように、UMTS端末の各々のPDPコンテキストに対し設定され、そのメッセージは端末の機能を含み、例えばその端末によりサポートされるヘッダーフィールド圧縮方法に関する情報を含んでおり、UTRANは各々の無線ベアラに対し、またそれ故各々のPDPコンテキストに対し、ヘッダーフィールドの圧縮が行われるか否か、またどの圧縮方法が用いられるかの決定を行う、というものである。そのUTRANでは、このようにしてRRCが、望ましくはRRMからの指示に基づいて、無線ベアラに対しある圧縮方法の使用を設定する、機能エンティティ（functional entity）を構成する。従って、従来技術に従えばUMTS端末のユーザーは圧縮を行うか否かに関与することはできず、また使用される圧縮方法を設定をすることもできなかった。

【0022】図3によれば、デュアルモード移動局のUMTSパーティションおよびGSM/GPRSパーティションは、同じPDP I/F層を使用している。異なるパラメータ（例えばPCOMPパラメータの値および

使用される圧縮方法）のデフォルト値設定はこのPDP I/F層に記憶され、その移動局に含まれているアプリケーションを用いて、移動局のユーザーがこれらの設定を変更できることが望ましい。こうして、これらのパラメータの設定に関しては、移動局がUMTSまたはGSM/GPRSのどちらに基づく接続を使用するかには無関係となる。しかしながらUMTSに基づく接続においては、移動局のユーザーは前記パラメータの設定を変更できるにもかかわらず、圧縮方法が使用されるかまたは使用されないかを設定することは不可能である。

【0023】本発明に従えば、この制限が望ましくは取り除かれる。UMTSシステムでは端末の機能を設定する、UE\_capabilityパラメータが全てのPDPコンテキストとUTRAN内の移動局の無線ベアラに対して圧縮方法を設定するために用いられるので移動局のユーザーは本発明に従えば前記UE\_capabilityパラメータ、特にPCOMPパラメータおよび使用される圧縮方法を変更することにより、圧縮方法の使用に影響を及ぼす機会を与えられることが出来る。こうして本発明に従えば、移動局のUE\_capabilityの設定は、そのユーザーにより設定された環境に従って、変更可能のように構成され、この変更に応じて移動局はUTRAN、特にRRCに変更されたUE\_capabilityパラメータを送信するように構成されている。UTRANは次に、移動局のユーザーにより設定された環境に従い、全ての無線ベアラに対し使用されるまたは使用されない圧縮方法を設定する。

【0024】ユーザーによりなされたPCOMPパラメータと直ちに使用される圧縮方法への設定の変更を、PDP I/F層がRRCに通知するように構成され、RRCは代わりに、移動局のUE\_capability設定に対応する変更を行い、UTRANに新しいUE\_capabilityパラメータを送信するように構成されるように、本発明が移動局の内部の修正として、実現されることが望ましい。いいかえると、本発明を実現するための修正が、UMTSシステム、そのネットワークの構成要素またはシステム中で使用されるデータ伝送のいかなる修正をも望ましいことに必要としない、ということである。さらにUE\_capabilityパラメータ、特にPCOMPパラメータおよび使用される圧縮方法にユーザーが行う変更は、望ましくは時間が決定的というのではなく、ユーザーはPDPコンテキスト起動の前でも、又は少なくとも一つのPDPテキストが起動された後でも、どちらでもその変更を行うことが出来る。圧縮方法に関してユーザーが作製した仕様、即ちUTRANに送信される新しいUE\_capabilityパラメータは、遅くとも無線ベアラのパラメータが次に変更されるときに、望ましくは使用され始める。

【0025】図4(a)、4(b)は、移動局のユーザーが圧縮をオンにした場合(4(a))と、同様にオフにした場合(4(b))の実施例に従う、シグナリング

の状態を示す。図4 (a) では移動局のユーザー (USER) は、PDP I F層に記憶されたPCOMPパラメータおよび使用される圧縮方法を、移動局 (UE) に含まれているアプリケーションを用いて変更する。ユーザーは使用される圧縮方法を選択し、それをPCOMPパラメータで使用するために設定する (400)。PDP I F層はユーザーによりなされた設定の変更を、RRCに通知し、RRCが移動局のUE\_capability設定での対応する変更を行う。新しいUE\_capabilityパラメータはUTRAN、特にRNCのRRCに、UE\_capability\_informationメッセージで送信される (402)。RNCは、UEのユーザーにより設定された新しい特性に従い、無線ベアラで使用される圧縮方法を設定し、その無線ベアラの設定を移動局にRadio\_bearer\_setupメッセージまたはRadio\_bearer\_reconfigurationメッセージで通知する (404)。UEは、RB\_setup\_completeメッセージ、または同様にRB\_reconfiguration\_completeメッセージにより、設定の受信を確認応答する (406)。

【0026】同様に図4 (b) では、移動局のユーザーは、PCOMPパラメータにより圧縮方法が使用されないように設定するために、PDP I F層に記憶されたPCOMPパラメータおよび使用された圧縮方法を、UEに含まれているアプリケーションを用いて変更する (410)。PDP I F層はここでも、ユーザーによりなされた設定の変更を、RRCに通知し、RRCが移動局のUE\_capability設定での対応する変更を行う。新しいUE\_capabilityパラメータは、RNCのRRCに、UEのUE\_capability\_informationメッセージで送信される (412)。RNCは、ユーザーにより設定された移動局の特性に従い、無線ベアラの圧縮方法の不使用を設定し、その無線ベアラの設定を移動局にRadio\_bearer\_setupメッセージまたはRadio\_bearer\_reconfigurationメッセージで通知する (414)。UEは代わりに、RB\_setup\_completeメッセージ、または同様にRB\_reconfiguration\_completeメッセージにより、設定の受信を確認応答する (416)。より詳細なUE\_capability\_informationメッセージの仕様は、例えば3GPPの規格TS 25.331、10章 (バージョン3.3.0) で見いだすことができる。

【0027】移動局のユーザーによりなされる、使用されるパラメータへの上記の変更は、移動局のユーザーインターフェースまたはそれに接続されたデータ端末から、望ましくはこの目的のために設けられたアプリケーションを用いて、望ましくは実現されることが出来る。パケット交換サービスをサポートする移動局の制御のためのいくつかの異なるコマンドが、使用される無線ベアラのパラメータを変更するために指定されている。これらのコマンドのより詳細な仕様は、例えば3GPPの規格TS 27.007、10.1章 (バージョン4.0.0) で見いだすことができる。さらに、前記パラメ

ータの変更は、典型的にはモデムの接続の制御に使用されている簡単なコマンドである、ATコマンドにより遂行することが出来る。ATコマンドは簡単な端末で使用されることが出来、同時に典型的には古いアプリケーションとの互換性があるという利点を有している。パラメータの変更を行う際のATコマンドの使用は、例えば3GPPの規格TS 27.007、10.2章 (バージョン4.0.0) に記載されている。

【0028】本発明は以上のように、特にUMTSシステムにおける、ヘッダーフィールドの圧縮に関して記述されてきた。UMTSシステムの現行展開のバージョンは、GPRSシステムがそうであるのに比較して、ユーザーデータの圧縮の設定を認めていないにもかかわらず、UMTSシステムの今後のバージョンはこの特徴を含むかもしれない。それ故、本発明はヘッダーフィールドの圧縮 (PCOMP) の設定に限定されることなく、例えばユーザーデータの圧縮 (DCOMP) の指定に同様に利用されることが出来る。こうして、ユーザーにより指定されるこの圧縮パラメータは、ユーザーによる圧縮の選択として参照されることが出来る。さらに、本発明はUMTSシステムのみ限定されることなく、任意のパケット交換データ伝送システムに適用することが出来、この場合端末のユーザーがヘッダーフィールド及び/又は使用されているユーザーデータの圧縮方法に影響を及ぼせるようにすべきである。

【0029】技術の進歩に従い、本発明の基本的なアイデアが種々の方法で実現されることが、当業者には自明であろう。本発明とその実施例は前述の例に限定されることなく、請求の範囲内で変更されても良い。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】UMTSシステムの構成のブロック図を示す図である。

【図2】(a) と (b) はUMTS制御シグナリングおよびユーザーデータの伝送に用いられるプロトコルスタックを示す図である。

【図3】プロトコルスタックによりデュアルモード移動局の1つの実施例を示す図である。

【図4】(a) と (b) は本発明のいくつかの好適実施例による圧縮の設定のシグナリングを示す図である。

#### 【符号の説明】

USER…移動局のユーザー

UE…移動局 (ユーザー装置)

UTRAN…UMTSシステムの地上無線アクセスネットワーク

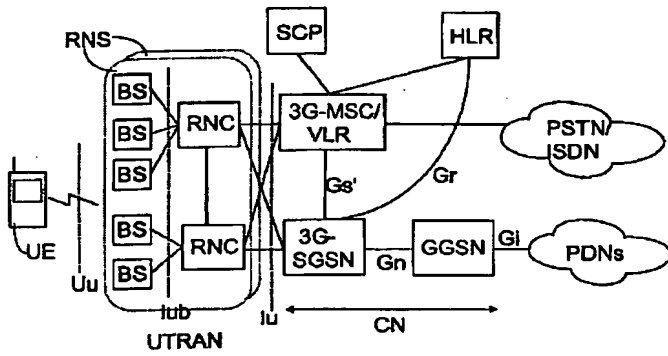
400…ユーザーが使用される圧縮方法の設定を変更

402…ユーザーによりなされた圧縮方法の設定の変更を通知

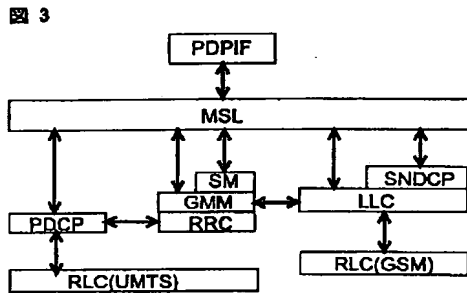
404…無線ベアラの新しい圧縮方法の設定を通知

406…設定の受信を確認応答

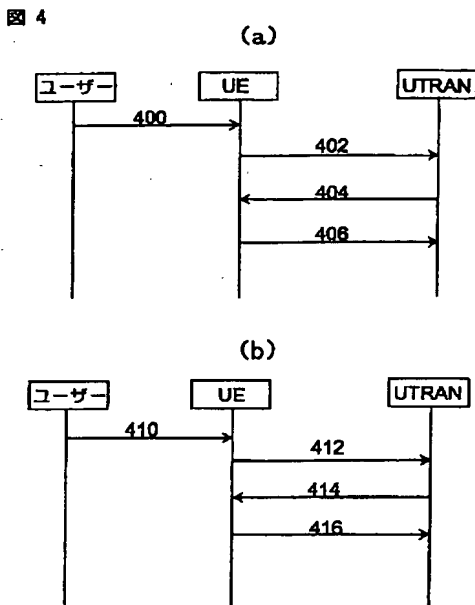
【図1】



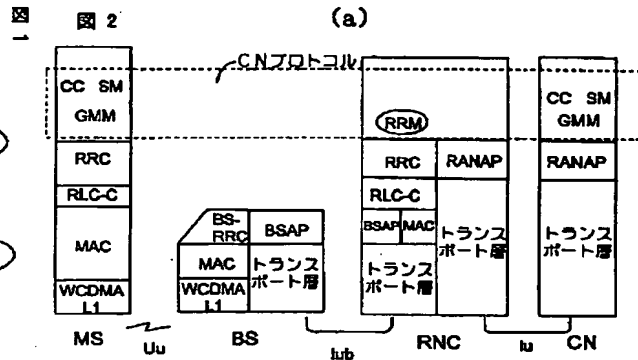
【図3】



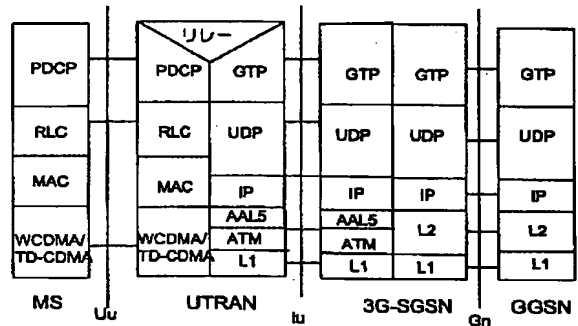
【図4】



【図2】



(b)



【手続補正書】

【提出日】平成14年3月15日(2002. 3. 15)

\*【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【図1】

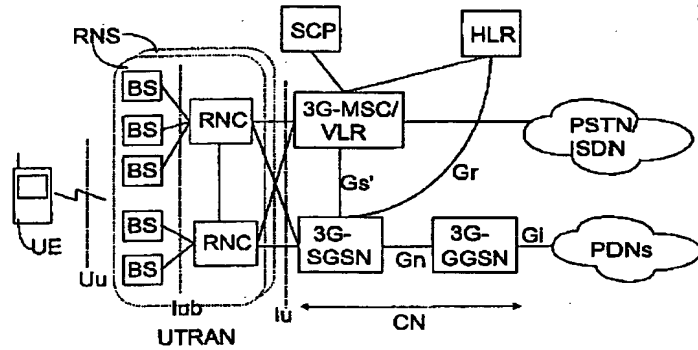


図1

【手続補正2】

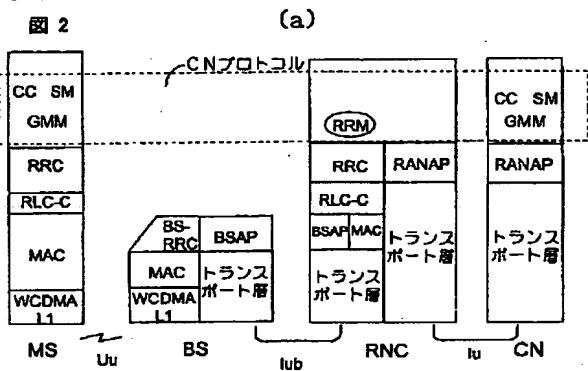
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

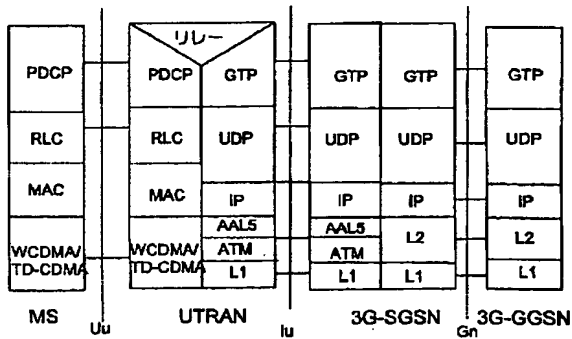
【補正方法】変更

【補正内容】

【図2】



(b)



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K067 AA21 BB04 CC08 CC10 DD11  
DD51 EE02 EE10